

実力テスト
標準

3章 1次関数
1 1次関数



得点

点

1 次の問いに答えなさい。

【10点×2=20点】

- (1) 1次関数 $y=2x+4$ について、 x の値が3から5まで増加するときの y の増加量を求めなさい。

考え方 $x=3$ のとき $y=10$
 $x=5$ のとき $y=14$
 y の増加量は $14-10=4$

4

- (2) 1次関数 $y=-\frac{1}{2}x-3$ について、 x の値が4から8まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

考え方 1次関数 $y=ax+b$ では、
 (変化の割合) $= \frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})}$ は一定で、 a に等しい。

$-\frac{1}{2}$

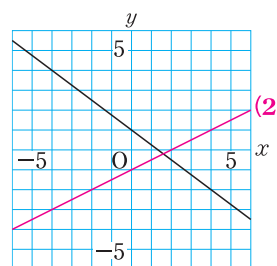
2 次の問いに答えなさい。

【10点×2=20点】

- (1) 右の図の直線の式を求めなさい。

考え方 傾きが $-\frac{3}{4}$ ，切片が1の直線である。

$$y = -\frac{3}{4}x + 1$$



- (2) 1次関数 $y=\frac{1}{2}x-1$ のグラフを、(1)の図にかきなさい。

考え方 傾きが $\frac{1}{2}$ ，切片が-1の直線をかく。

3 次の条件を満たす1次関数の式を求めなさい。

【20点×3=60点】

- (1) 変化の割合が-3で、 $x=1$ のとき $y=4$

考え方 求める1次関数の式を $y=-3x+b$ とおいて、
 $x=1, y=4$ を代入すると、
 $4=-3+b$ $b=7$

$$y = -3x + 7$$

- (2) グラフが2点 $(-3, 7)$ ， $(6, 4)$ を通る。

考え方 求める1次関数の式を $y=ax+b$ とおく。
 $x=-3, y=7$ を代入すると、 $7=-3a+b$ …①
 $x=6, y=4$ を代入すると、 $4=6a+b$ …②
 ①，②を連立方程式として解くと、 $a=-\frac{1}{3}$ ， $b=6$

$$y = -\frac{1}{3}x + 6$$

- (3) グラフが点 $(4, -5)$ を通り、直線 $y=-\frac{3}{4}x+5$ に平行。

考え方 求める1次関数の式を $y=-\frac{3}{4}x+b$ とおく。
 $x=4, y=-5$ を代入すると、
 $-5=-\frac{3}{4} \cdot 4 + b$ $b=-2$

$$y = -\frac{3}{4}x - 2$$

実力テスト
標準

3章 1次関数

② 1次関数と方程式



得点

点

1 次の2元1次方程式のグラフをかきなさい。

【10点×4=40点】

(1) $x+2y=4$

考え方 $y=-\frac{1}{2}x+2$ より

傾き $-\frac{1}{2}$, 切片2の直線にかく。

(2) $x+y=3$

考え方 $y=-x+3$ より

傾き -1 , 切片3の直線にかく。

(3) $3x-y=3$

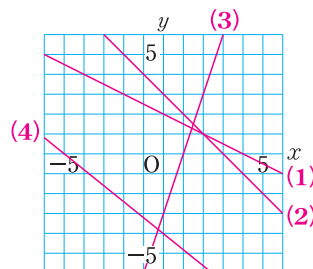
考え方 $y=3x-3$ より

傾き3, 切片-3の直線にかく。

(4) $4x+5y+20=0$

考え方 $y=-\frac{4}{5}x-4$ より

傾き $-\frac{4}{5}$, 切片-4の直線にかく。



2 次の問いに答えなさい。

【15点×2=30点】

(1) 2直線 $3x+5y=15$, $y=-2x-4$ の交点の座標を求めなさい。

考え方 $\begin{cases} 3x+5y=15 \\ y=-2x-4 \end{cases}$ を連立方程式として解くと, $x=-5$, $y=6$

$(-5, 6)$

(2) 直線 $y=-3x+b$ が2直線 $2x-y=5$, $x+2y=10$ の交点を通るとき, b の値を求めなさい。

考え方 2直線の式 $\begin{cases} 2x-y=5 \\ x+2y=10 \end{cases}$ を連立方程式として解くと, $x=4$, $y=3$

これを $y=-3x+b$ に代入すると, $3=-3 \times 4+b$ $b=15$

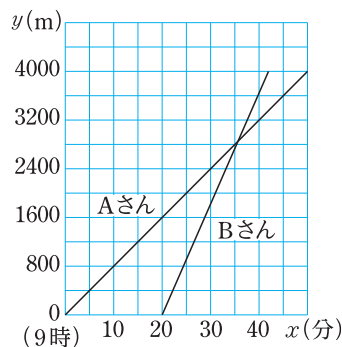
$b=15$

3 学校から4000m離れた競技場へ, Aさんは9時に出発して, 歩いて行き, Bさんは9時20分に出発して, 自転車で行きました。右の図は, AさんとBさんの進むようすを表しています。

【10点×3=30点】

(1) 9時 x 分における学校からの道のりを y mとすると, Aさん, Bさんについて, それぞれ y を x の式で表しなさい。

考え方 Bさんの進むようすを表すグラフは2点(20, 0), (40, 3600)を通る。



Aさん $y=80x$

Bさん $y=180x-3600$

(2) BさんがAさんに追いついた時刻を求めなさい。

考え方 連立方程式 $\begin{cases} y=80x \\ y=180x-3600 \end{cases}$ を解くと, $x=36$, $y=2880$

9時36分

実力テスト
標準

3章 1次関数
③まとめの問題



得点
点

1 次の問いに答えなさい。

【20点×3=60点】

- (1) 1次関数 $y = -3x + 7$ について、 x の変域が $-1 \leq x \leq 2$ のときの y の変域を求めなさい。

考え方 グラフは右下がりの直線で、

$$x = -1 \text{ のとき } y = 10 \quad x = 2 \text{ のとき } y = 1$$

よって、 y の変域は $1 \leq y \leq 10$

$$1 \leq y \leq 10$$

- (2) 1次関数 $y = ax + 5$ のグラフが点 $(-4, 17)$ を通るとき、 a の値を求めなさい。

考え方 $y = ax + 5$ に $x = -4$, $y = 17$ を代入すると、

$$17 = -4a + 5 \quad 4a = -12 \quad a = -3$$

$$a = -3$$

- (3) ある線香に火をつけてから x 分後の線香の長さを y cm とすると、 y は x の1次関数になります。
この線香に火をつけてから4分後の長さが12 cm、10分後の長さが9 cm であるとき、 y を x の式で表しなさい。

考え方 求める1次関数の式を $y = ax + b$ とおく。

$$x = 4, y = 12 \text{ を代入すると, } 12 = 4a + b \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$x = 10, y = 9 \text{ を代入すると, } 9 = 10a + b \quad \cdots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1}, \textcircled{2} \text{ を連立方程式として解くと, } a = -\frac{1}{2}, b = 14$$

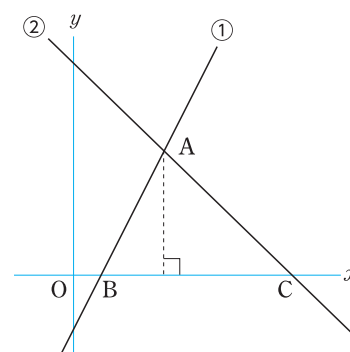
$$y = -\frac{1}{2}x + 14$$

- 2 右の図のように、2直線 $y = 2x - 2 \cdots \textcircled{1}$ と $y = -x + 7 \cdots \textcircled{2}$ が点Aで交わっています。直線①、②と x 軸との交点をそれぞれB、Cとすると、次の問いに答えなさい。ただし、座標軸の1目もりの大きさを1 cm とします。

【20点×2=40点】

- (1) 点Aの座標を求めなさい。

考え方 ①、②を連立方程式として解くと、 $x = 3$, $y = 4$



$$(3, 4)$$

- (2) $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。

考え方 B(1, 0), C(7, 0) だから、

$$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times \{(C \text{ の } x \text{ 座標}) - (B \text{ の } x \text{ 座標})\} \times (A \text{ の } y \text{ 座標})$$

$$= \frac{1}{2} \times (7 - 1) \times 4 = 12$$

$$12 \text{ cm}^2$$